

Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan Buah Secara Partenokarpi pada Tanaman Tomat Varitas Tombatu F1

Effect of Giberellin Hormones on The Formation of Parthenocarpic Fruit of Tomato Plants Varieties Tombatu F1

Dinda A. Permatasari*, Yuni Sri Rahayu, Evie Ratnasari

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya

* e-mail: dindaayupermatasari54@yahoo.com

ABSTRAK

Tomat merupakan sayuran populer di Indonesia. Selain mempunyai rasa yang lezat, tomat juga memiliki komposisi zat yang cukup lengkap dan baik seperti vitamin A, C dan K. Biji tomat memiliki kandungan glikosida sianogenik yang bersifat racun. Oleh karena itu dibutuhkan teknologi penghilangan biji buah tomat, salah satunya yaitu dengan pemberian hormon GA3. GA3 sudah lama dikenal sebagai hormon penghasil buah dengan ukuran biji yang kecil atau bahkan tidak ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan bobot biji dan bobot buah tomat varitas Tombatu F1 yang terbentuk secara partenokarpi serta konsentrasi hormon giberelin terbaik akibat pemberian berbagai konsentrasi hormon giberelin. Penelitian ini menggunakan (Rancangan Acak Kelompok) dengan satu faktor perlakuan yaitu konsentrasi hormon giberelin yang diberikan (0 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm). Pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali sehingga didapatkan 24 unit eksperimen. Parameter yang diamati adalah bobot biji dan bobot buah tomat varitas Tombatu F1. Data dianalisis menggunakan ANAVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar konsentrasi terhadap bobot buah maupun bobot biji buah tomat varitas Tombatu F1. Konsentrasi hormon giberelin terbaik adalah 100 ppm yang ditunjukkan dengan bobot buah sebesar $81,07 \pm 1,59$ gram dan bobot biji sebesar $0,05 \pm 0,010$ gram.

Kata kunci: Hormon giberelin; partenokarpi; pembentukan buah; tomat varitas Tombatu F1

ABSTRACT

Tomato was one of the horticultural products that were popular in Indonesia. Tomatoes have a good and complete composition like vitamin A, C and K. In many countries, the tomato can be used for sauce productions or even for daily consumption. Tomato seeds contain cyanogenic glycosides, which were toxic. Therefore, is needed to removal seeds of tomatoes, one of which was the GA3 hormone. GA3 has known as hormone which can produced a seedless fruit. The purpose of this research was to evaluate the difference of seed weight and weight of the tomato varieties Tombatu F1 formed in parthenocarpic processed and the best concentration of the gibberellin hormone. This research used Randomized Block Design with one treatment factor. The concentration that used in this research were 0 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm. Repetition performed 6 times to obtain 24 experimental units. Parameters measured were seed weight and the weight of tomato varieties Tombatu F1. The data were analyzed by one way ANOVA and continued with Duncan test. The results showed that there were significant difference between the concentration of the fruit weight and seed weight of tomato varieties Tombatu F1. Best concentration of the gibberellin hormone was 100 ppm that showed with a weight of fruit 81.07 ± 1.59 gram and weight of seed 0.05 ± 0.010 gram.

Key words: Giberellins hormone; fruit formation; parthenocarpic; tomato varieties Tombatu F1

PENDAHULUAN

Tomat merupakan sayuran populer di Indonesia. Selain mempunyai rasa yang lezat, tomat juga memiliki komposisi zat yang cukup lengkap dan baik. Komposisi yang cukup menonjol pada tanaman tomat adalah vitamin A dan C. Komposisi zat gizi buah tomat dalam 100 gram adalah protein (1 g), karbohidrat (4,2 g), lemak (0,3 g), kalsium (5 mg), fosfor (27 mg), zat

besi (0,5 mg), vitamin A (karoten) 1500 SI, vitamin B (tiamin) 60 mg, vitamin C 40 mg (Yani dan Ade, 2004).

Tomat varitas tombatu F1 ini merupakan andalan dari para petani untuk kegiatan ekspor ke luar negeri, hal ini dikarenakan tomat memiliki warna yang merah sebagai daya tarik, ukuran yang besar dan tekstur keras sehingga tahan

untuk pengangkutan jarak jauh (Puspitasari dkk, 2013).

Di negara-negara besar, tomat di gunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan saus. Para produsen saus menghadapi kendala dalam pengolahan tomat, yaitu ketika menghancurkan biji. Apabila tomat yang menjadi bahan baku saus mengandung sedikit biji, maka proses pengolahan akan menjadi lebih efisien. Selain itu penghilangan biji tomat juga didasarkan karena biji buah tomat mengandung racun glikosida sianogenik yang bersifat racun. Gejala keracunannya mirip dengan gejala keracunan singkong dan pucuk bambu. Dosis letal sianida berkisar antara 0,5 - 3,0 mg per kilogram berat badan (Andayani dkk, 2008).

Buah tomat partenokarpi adalah galur tomat tanpa biji yang diciptakan untuk memenuhi keinginan para produsen saus. Partenokarpi merupakan buah yang terbentuk tanpa didahului adanya polinasi atau fertilisasi. Partenokarpi dapat terjadi secara alami maupun buatan. Partenokarpi akan menghasilkan buah dengan ukuran besar dengan biji yang sedikit dan berukuran kecil (Salisbury dan Ross, 1995).

Salah satu zat kimia yang diperlukan dalam proses partenokarpi adalah giberelin. Dalam peristiwa partenokarpi, terbentuknya biji dapat dicegah dengan menggunakan ZPT giberelin dengan cara menghambat proses fertilisasi. Dalam kasus ini, hormon giberelin akan mencegah buluh serbuk sari sampai ke celah mikropil yang mengakibatkan sel telur tidak akan bertemu dengan sel sperma sehingga tidak dihasilkan embrio. Perkembangan bakal biji akan terhenti apabila pembentukan embrio tidak terjadi sehingga tidak akan terbentuk biji. Partenokarpi dikatakan berhasil apabila pembentukan buah tidak didahului dengan proses fertilisasi, dengan kata lain peran giberelin pada peristiwa partenokarpi adalah menggantikan proses fertilisasi (Salisbury dan Ross, 1995).

Penelitian yang dilakukan oleh Rolistyo dkk (2014) tentang pemberian GA3 terhadap produktivitas tanaman tomat 2 varitas menunjukkan hasil bahwa pemberian GA3 dengan konsentrasi 60 ppm pada tanaman tomat varitas New Idaman dan pemberian GA3 pada tanaman tomat varitas Tymoty dengan konsentrasi 40 ppm sama-sama dapat menurunkan jumlah biji dalam buah sebesar $\pm 9,13\%$. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan bobot biji dan bobot buah tomat varitas Tombatu F1 yang terbentuk secara partenokarpi serta konsentrasi hormon

giberelin terbaik akibat pemberian berbagai konsentrasi hormon giberelin.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Mei sampai November 2015 di green house pribadi dan Laboratorium Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman tomat varitas Tombatu F1, hormon giberelin sebagai induktor, pupuk kandang dan urea sebagai pupuk dasar dan pupuk susulan, insektisida untuk menghindarkan tanaman dari serangan hama serangga, fungisida untuk menghindarkan tanaman dari serangan jamur pada saat perendaman bibit dan pertumbuhan, air sebagai pelarut, media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 :1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul yang digunakan untuk mencampur semua bahan-bahan media tanam, gembor untuk menyiram tanaman, sprayer untuk menyemprotkan insektisida dan fungisida untuk disemprotkan ke tanaman, soil tester dan pH meter untuk mengetahui kelembaban serta pH tanah, soil thermometer untuk mengukur suhu tanah, gunting untuk memanen buah, timbangan untuk mengukur bobot.

Langkah kerja penelitian ini meliputi beberapa tahap. Tahap pertama yaitu tahap penyemaian yaitu dengan merendam biji dalam larutan fungisida selama 1 jam kemudian dikeringanginkan setelah itu biji disemai pada polybag kecil berisi media tanam 100 gram dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang 2:1. Tahap selanjutnya adalah tahap menumbuhkan tanaman tomat dengan cara memindahkan tanaman tomat yang sudah berusia 30 hari ke polybag berisi media tanam yang telah disiapkan dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang 1:1. Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida yang konsentrasinya 0,2 ml/L. Tanaman disiram 2 kali sehari tiap pagi dan sore. Tahap ketiga, yaitu aplikasi hormon giberelin dilakukan pada saat bunga hari ke-3 dengan cara mencelupkan bunga kedalam larutan giberelin dengan konsentrasi 0 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm selama 5 detik pada pagi hari. Pencelupan dilakukan 2 kali dengan selang waktu 24 jam. Tahap terakhir adalah tahap pemanenan buah dilakukan jika buah sudah berwarna merah dan tangkainya coklat, yakni sekitar ± 60 HST.

Hasil penelitian berupa bobot buah dan bobot biji. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan menggunakan Analisis Varian satu arah (ANAVA satu arah). Jika uji ANAVA menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa pemberian hormon giberelin pada berbagai konsentrasi yaitu 0 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm mampu menghasilkan buah yang partenokarpi ditinjau dari parameter yang diukur berupa bobot buah dan bobot biji. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh data rerata bobot buah tomat varitas tombatu F1 seperti pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui hasil pembentukan buah partenokarpi terbesar

ditunjukkan pada konsentrasi 100 ppm dengan nilai rerata buah 81,07 gram, sedangkan hasil pembentukan buah terkecil ditunjukkan pada konsentrasi 0 ppm dengan rerata bobot buah sebesar 57,47 gram. Dari hasil ANAVA satu arah diperoleh hasil nilai F hitung yang lebih besar dari F tabel yakni $557,185 > 3,10$ sehingga dapat diketahui bahwa pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi berpengaruh signifikan terhadap pembentukan buah tomat varitas tombatu F1 secara partenokarpi. Analisis data kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Gambar buah tomat dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.



Data rerata bobot biji buah tomat varitas Tombatu F1 dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 1. Rerata bobot buah tomat varitas tombatu F1 akibat pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Ulangan						Rerata (gram)±SD
	1	2	3	4	5	6	
0	58,05	57,57	57,40	57,32	56,20	58,27	57,47 ± 0,73 ^a
60	65,18	63,60	63,74	63,28	64,00	64,61	64,07 ± 0,71 ^b
80	69,20	71,10	71,24	71,50	69,81	70,84	70,62 ± 0,90 ^c
100	78,78	79,81	80,66	82,58	82,68	81,92	81,07 ± 1,59 ^d

*Notasi (abc) yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan. Taraf signifikansi 0,05.

Tabel 2. Perbedaan buah tomat yang dihasilkan akibat pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi

Konsentrasi	Gambar Buah Tomat		Keterangan
0 ppm			Buah tomat dengan diameter penampang melintang 4,3 cm dan diameter penampang membujur 5,3 cm. Masih terdapat banyak biji di bagian dalam buah.
60 ppm			Buah tomat dengan diameter penampang melintang 4,5 cm dan diameter penampang membujur 6,3 cm. Masih terdapat banyak biji di bagian dalam buah.

80 ppm



Buah tomat dengan diameter penampang melintang 4,7 cm dan diameter penampang membujur 6 cm. Masih terdapat biji di bagian dalam buah meskipun tidak terlalu banyak.

100 ppm



Buah tomat dengan diameter penampang melintang 4,9 cm dan diameter penampang membujur 6,5 cm. Masih terdapat sedikit biji di bagian dalam buah. Daging buah hampir menutup seluruh bagian dalam buah tomat

Tabel 3. Rerata bobot biji tomat varitas tomatu F1 akibat pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi

Konsentrasi Giberelin (ppm)	Ulangan						Rerata (gram)±SD
	1	2	3	4	5	6	
0	0,88	0,97	0,92	0,96	0,91	0,86	0,92 ± 0,042 ^a
60	0,51	0,53	0,52	0,52	0,50	0,53	0,52 ± 0,009 ^b
80	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20 ± 0,003 ^c
100	0,06	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07	0,05 ± 0,010 ^d

*Notasi (abc) yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan. Taraf signifikansi 0,05

Berdasarkan Tabel 3, hasil terbaik pemberian hormon giberelin ditunjukkan pada pemberian konsentrasi 100 ppm dengan rerata bobot biji terkecil yaitu sebesar 0,05 gram, sedangkan untuk bobot biji terbesar ditunjukkan pada konsentrasi 0 ppm (kontrol) yaitu sebesar 0,92 gram. Berdasarkan hasil uji ANAVA satu arah menunjukkan bahwa pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi (0 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm) berpengaruh signifikan terhadap bobot biji buah tomat varitas tomatu F1 yang terbentuk secara partenokarpi. Hal ini dapat diketahui dari nilai nilai F hitung yang lebih besar dari F tabel yakni $1747 > 3,10$. Analisis data kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Gambar biji buah tomat dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Perlakuan terbaik yaitu perlakuan pemberian hormon giberelin yang menghasilkan bobot biji terkecil dan bobot buah terbesar ditunjukkan pada pemberian hormon giberelin pada konsentrasi 100 ppm yang berbeda nyata dengan perlakuan hormon giberelin pada konsentrasi 0 ppm, 60 ppm dan 80 ppm. Semakin tinggi

konsentrasi hormon giberelin yang diberikan maka semakin besar bobot buah dan semakin sedikit bobot biji yang dihasilkan pada buah tomat.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bobot buah dan bobot biji sangat dipengaruhi oleh pemberian hormon giberelin dalam konsentrasi yang berbeda. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pemberian hormon giberelin menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap konsentrasi yang diberikan. Pada konsentrasi 100 ppm didapatkan bobot buah terbesar dan bobot biji terkecil, sedangkan untuk perlakuan kontrol (0 ppm) menghasilkan buah dengan bobot terkecil dan bobot biji terbesar. Perlakuan dengan konsentrasi 100 ppm memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 0 ppm, 60 ppm 80 ppm.





Hormon tumbuhan adalah senyawa organik yang disintesis di salah satu bagian tumbuhan dan dipindahkan ke bagian lain yang dapat

menimbulkan respon fisiologis dalam konsentrasi yang sangat rendah. Hormon pertumbuhan meliputi auksin, giberelin, sitokinin, etilen dan asam absisat. Hormon pertumbuhan yang diproduksi dari dalam tumbuhan disebut hormon endogen. Hormon endogen ini disintesis pada jaringan meristematik antara lain daun, primordium cabang, akar dan biji yang sedang berkembang sedangkan hormon eksogen adalah zat pengatur tumbuh yang disintesis di luar tubuh tumbuhan (Salisbury and Ross, 1995).

Giberelin merupakan senyawa isoprenoid (diterpenoid) yang merupakan turunan dari rangka ent-giberelan. Senyawa ini disintesis dari unit-unit asetat yang berasal dari asetil-KoA

melalui jalur asam mevalonat. Pada daun, primordium cabang, ujung akar dan biji yang sedang berkembang banyak disintesis hormon giberelin. Pada tubuh tanaman, pengangkutan hormon giberelin dilakukan secara difusi melalui floem maupun xylem bukan melalui transport polar seperti halnya auksin. Giberelin sangat berpengaruh terhadap sifat kerdil genetik (genetic dwarfism), pembungaan, partenokarpi, mobilisasi karbohidrat selama perkecambahan, dan aspek fisiologi lainnya. Perpanjangan sel, pembentukan RNA baru, aktivitas kambium serta sintesa protein juga didukung oleh kerja hormon giberelin (Salisbury dan Ross, 1995).

Tabel 4. Perbedaan buah tomat yang dihasilkan akibat pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi

Konsentrasi	Gambar Biji Buah Tomat	Keterangan
0 ppm		Biji berukuran besar dan keras dengan warna coklat. Hal ini menunjukkan biji terbentuk sempurna dengan bagian biji terdiri dari kulit biji, embrio dan endosperm
60 ppm		Biji berukuran besar dan keras dengan warna agak putih. Hal ini menunjukkan biji terbentuk sempurna dengan bagian biji terdiri dari kulit biji, embrio dan endosperm.
80 ppm		Biji berukuran kecil dan sedikit lunak dengan warna agak putih. Hal ini menunjukkan bagian biji hanya merupakan integumen yang tidak berkembang sempurna.
100 ppm		Hanya merupakan integumen sehingga nampak tipis bewarna kehijauan dan lunak. Bagian biji hanya merupakan integumen yang tidak berkembang sempurna.

Secara normal perkembangan buah terjadi setelah fertilisasi. Bertambahnya ukuran buah disebabkan oleh adanya 2 proses, yaitu pembelahan sel (yang diawali dengan membesarnya sel, sebelum pembelahan mitosis) dan pembesaran sel selanjutnya. Bakal buah tomat terdiri dari lima karpel dengan jaringan berdaging. Pada saat menjadi buah, strukturnya

mencakup perikarpium, sekat dan plasenta. Jaringan plasenta meluas, memasuki ruang-ruang antara biji. Plasenta menutup lokulus dan menyelubungi biji. Di permukaan luar biji diselubungi oleh gelatin. Perubahan warna buah yang masak disebabkan adanya transformasi kloroplas dan kromoplas (Sumardi, 1993).

Peningkatan kadar hormon giberelin dalam tanaman mempengaruhi proses pembelahan sel dan pembesaran sel. Giberelin mampu meningkatkan kadar auksin dalam tubuh tumbuhan dengan cara giberelin memacu sintesa enzim proteolitik yang mampu melunakkan dinding sel. Melunaknya dinding sel ini akan melepaskan amino triptofan yang merupakan prekursor auksin sehingga kadar auksin meningkat. Auksin yang mempunyai peran dalam pembelahan sel sedangkan giberelin berperan dalam pembentangan sel sehingga sinergisme diantara keduanya akan menambah ukuran sel. Untuk mempertahankan keberadaan auksin, giberelin juga berperan dalam merangsang pembentukan polihidroksi asam sinamat yaitu senyawa yang menghambat kerja dari enzim IAA oksidase dimana enzim ini merupakan enzim perusak auksin. Giberelin memicu terbentuknya enzim α -amilase yang akan memecah amilum sehingga kadar gula dalam sel akan naik sehingga air diluar sel akan masuk kedalam sel yang akan mengakibatkan sel memanjang. Hasil dari pemecahan amilum ini juga akan digunakan untuk respirasi oleh mitokondria sehingga menghasilkan ATP yang nantinya digunakan untuk energi dalam proses pembentangan sel (Salisbury dan Ross, 1995).

Proses-proses di atas akan menambah bobot buah yang dihasilkan pada suatu tanaman. Semakin besar konsentrasi hormon giberelin yang diberikan maka akan bertambah pula ukuran suatu sel akibat adanya pembelahan dan pembentangan sehingga didapatkan buah tomat dengan ukuran yang besar bila dibandingkan dengan hasil dari pemberian konsentrasi lain yang lebih kecil. Pembelahan sel nampak sekali pada bagian ujung buah tomat bagian bawah (lihat Tabel 2). Perbedaan bobot buah yang dihasilkan akibat pemberian hormon giberelin tidak hanya disebabkan oleh perbedaan ukuran buah tetapi juga bagian dalam buah. Semakin besar konsentrasi hormon giberelin akan mengakibatkan bobot buah yang dihasilkan makin besar. Bobot buah yang besar tidak hanya dipengaruhi oleh diameter buah tetapi juga dipengaruhi oleh banyaknya daging buah yang menutup daerah lokulus.

Normalnya, pembentukan diawali dengan adanya polinasi yaitu menempelnya serbuk sari ke kepala putik. Serbuk sari yang menempel ini kemudian berkecambah membentuk buluh serbuk sari sampai mencapai bakal biji, peristiwa ini yang disebut dengan fertilisasi. Proses fertilisasi umumnya menunggu tingkat kematangan dari serbuk sari dan bakal buah.

Serbuk sari yang sudah matang akan lepas, begitu juga bakal buah yang sudah matang akan mengeluarkan atraktan untuk menginduksi serbuk sari agar berkecambah menjadi sel vegetatif dan sel generatif. Sel vegetatif bergerak melalui buluh serbuk sari yang menuju bakal buah. Sementara itu, sel generatif membelah secara mitosis menghasilkan dua sel sperma. Saat buluh serbuk sari mencapai mikropil, kedua sel sperma dilepaskan. Satu sel sperma (inti sel generatif 1) membuahi sel telur membentuk zigot yang bersifat diploid ($2n$), sedangkan sel sperma lainnya (inti sel generatif 2) membuahi inti kandung lembaga sekunder ($2n$) sehingga terbentuk sel triploid ($3n$). Sel ini akan membelah membentuk jaringan penyimpan makanan cadangan yang disebut endosperm (Pardal, 2001).

Terbentuknya biji pada buah tomat dapat dicegah dengan menggunakan ZPT giberelin dengan cara menghambat proses fertilisasi. Dalam kasus ini, hormon giberelin akan mencegah buluh serbuk sari sampai ke mikropil yang mengakibatkan sel telur tidak akan bertemu dengan sel sperma sehingga tidak dihasilkan embrio. Perkembangan bakal biji akan terhenti apabila pembentukan embrio tidak terjadi sehingga tidak akan terbentuk biji. Partenokarpi dikatakan berhasil apabila pembentukan buah tidak didahului dengan proses fertilisasi, dengan kata lain peran giberelin pada peristiwa partenokarpi adalah menggantikan proses fertilisasi (Salisbury dan Ross, 1995).

Pada tumbuhan berbiji, biji merupakan alat perkembang biakan utama karena mengandung calon individu baru. Struktur biji terdiri dari kulit biji yang berasal dari selaput bakal biji, tali pusar yang merupakan bagian yang menghubungkan biji dengan tembuni jadi merupakan tangkai bijinya, inti biji yang merupakan semua bagian biji disebelah dalam kulitnya atau yang sering disebut isi biji. Inti biji terdiri atas embrio dan endosperm. Embrio adalah calon tumbuhan baru dan endosperm adalah cadangan makanan bagi embrio (Sumardi, 1993).

Adanya giberelin ini mengindikasikan bahwa pada penelitian yang dilakukan tidak terjadi fertilisasi sehingga embrio dan endosperm tidak berkembang melainkan hanyalah kulit biji yang tidak berkembang sempurna. Dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pemberian hormon giberelin mampu mempengaruhi pembentukan buah tomat varietas Tombatu F1 yang terbentuk secara partenokarpi sebagaimana teori yang ada sebelumnya.

SIMPULAN

Pemberian hormon giberelin dalam berbagai konsentrasi (0 ppm, 60 ppm, 80 ppm dan 100 ppm) menunjukkan adanya perbedaan bobot buah dan bobot biji buah tomat varietas tombatu F1. Konsentrasi terbaik hormon giberelin adalah 100 ppm yang ditunjukkan dengan bobot buah sebesar $81,07 \pm 1,59$ gram dan bobot biji sebesar $0,05 \pm 0,010$ gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani R, Lisawati Y, dan Maimuna, 2008. Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi* 13(1): 31-37.
- Pardal S J, 2001. Pembentukan buah partenokarpi melalui rekayasa genetika. *Buletin Agrobio* 4(2): 45-49
- Puspitasari Y D, Aini N, Koesrihati, 2013. *Respon Dua Varietas tomat terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Naphthalene Acetic Acid (NAA)*. Malang: Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Rolistyo A, Sunaryo dan Tatik W, 2014. Pengaruh Pemberian Giberelin Terhadap Produktivitas Dua Varietas Tomat (*Solanum esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(6): 457-463
- Salisbury F B dan Ross C W, 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. (Terjemahan Dian R. Lukman dan Sumaryono). Bandung: ITB
- Sumardi I, 1993. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Yogyakarta: Fakultas Biologi, Universitas Gajah Mada.
- Yani T, Ade I S, 2004. *Tomat : Pembudidayaan Secara Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya.